

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-9093

⑬ Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	⑭ 公開 平成4年(1992)1月13日
G 09 F 9/00	3 2 1	6447-5G	
G 02 B 5/20		7724-2K	
G 09 F 9/00	3 0 9	6447-5G	
	3 1 3	6447-5G	
H 04 N 5/72	A	6722-5C	

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全6頁)

⑮ 発明の名称 VDU画面用メッシュフィルター

⑯ 特 願 平2-112114

⑰ 出 願 平2(1990)4月26日

⑱ 発 明 者 小 松 好 人 大阪府大阪市西区土佐堀1丁目3番7号 大和紡績株式会社内

⑲ 出 願 人 大和紡績株式会社 大阪府大阪市中央区久太郎町3丁目6番8号

⑳ 出 願 人 株式会社高瀬染工場 大阪府大阪市都島区都島本通1丁目7番19号

明 細 書

1. 発明の名称

VDU画面用メッシュフィルター

2. 特許請求の範囲

(1) 画素による見掛けのメッシュの水平方向と垂直方向の両ピッチが画面の測定場所により変化している方式におけるVDU画面に装備する網細の経糸と緯糸とからなるメッシュ織物フィルターにおいて、画素による見掛けのメッシュの水平方向のピッチの平均値を $p_1$ 、そのメッシュ数を $m_1$ 、垂直方向のピッチの平均値を $p_2$ 、そのメッシュ数を $m_2$ 、フィルターの経糸のピッチを $P_1$ 、メッシュ数を $M_1$ 、緯糸のピッチを $P_2$ 、メッシュ数を $M_2$ 、フィルターの経糸が垂直線に対する傾斜角を $\beta$ （但し、 $\beta$ は0度以上90度以下）とし、フィルターの経糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの経メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数との比を $Q$ 、フィルターの緯糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数

との比を $R$ 、フィルターの緯糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの経メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数との比を $S$ 、フィルターの緯糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数との比を $T$ 、フィルターの経糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの経メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数および見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数の平均値との比を $U$ 、フィルターの緯糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの経メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数および見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数の平均値との比を $V$ とすると、次式でもって表される $Q$ 、 $R$ 、 $S$ 、 $T$ のいずれもの値がそれぞれ $0.50 \pm 5\%$ 、 $0.67 \pm 5\%$ 、 $1.0 \pm 5\%$ 、 $1.5 \pm 5\%$ 、 $2.0 \pm 5\%$ 、 $3.0 \pm 5\%$ の範囲外にあり、また $Q/R$ が0.5以上2.0以下の範囲もしくは $S/T$ が0.5以上2.0以下の範囲の場合は次式でもって表される $Q$ 、 $R$ 、 $S$ 、 $T$ の他に $U$ と $V$ をも含む

ずれもの値がそれぞれ $0.50 \pm 5\%$ 、 $0.67 \pm 5\%$ 、 $1.0 \pm 5\%$ 、 $1.5 \pm 5\%$ 、 $2.0 \pm 5\%$ 、 $3.0 \pm 5\%$ の範囲外にあるようにフィルターの経糸ピッチ $P_1$ 、緯糸ピッチ $P_2$ 、傾斜角 $\beta$ が設定されてなるVDU画面用メッシュフィルター。

ここにおいて、

$$\begin{aligned} m_1 &= 25.4 / P_1, & m_2 &= 25.4 / P_2 \\ M_1 &= 25.4 / P_1, & M_2 &= 25.4 / P_2 \\ Q &= M_1 / (m_1 \cos \beta) = P_1 / (P_1 \cos \beta) \\ R &= M_1 / (m_2 \sin \beta) = P_2 / (P_1 \sin \beta) \\ S &= M_2 / (m_1 \sin \beta) = P_1 / (P_2 \sin \beta) \\ T &= M_2 / (m_2 \cos \beta) = P_2 / (P_2 \cos \beta) \\ U &= M_1 / \left( \frac{m_1 \cos \beta + m_2 \sin \beta}{2} \right) \\ &= \frac{2 P_1 P_2}{P_1 (P_1 \sin \beta + P_2 \cos \beta)} \\ V &= M_2 / \left( \frac{m_2 \cos \beta + m_1 \sin \beta}{2} \right) \\ &= \frac{2 P_1 P_2}{P_2 (P_1 \cos \beta + P_2 \sin \beta)} \end{aligned}$$

-3-

る諸問題の解明と対策が期待されている。このような背景のもとにCRTのみならず同様の問題を内蔵するディスプレイ（以後VDUという）画面に種々なる機能を有するフィルターを装着することが推奨されている。このフィルターの主たる機能は、VDU画面のグレア防止、フリッカーの減少、輝度コントラストの調整、紫外線の除去等とされ、これらの機能が具備されたフィルターが既に実用化されている。また、VDUはその構造上、画面側に静電気が発生することが避けられず、特にCRTにおいてはスイッチのオン・オフ時に10KV以上の静電気の発生が認められ、また電磁波は人体に悪影響を及ぼす程度には放射されていないとされているが、その放射に対する不安感が使用者の一部に潜在している。このことから使用者のニーズに対応して前記した諸機能を具備し、更に静電気や電磁波のシールド効果を備えたVDU画面用のフィルターが提供されるに至った。例えば米国特許第4468702号明細、あるいは実開昭59-71344号公報にみられるもの等がこれ

-5-

である。

(2) 上記請求項1記載のメッシュフィルターが細径の金属線、炭素繊維、金属メッキした合成繊維による導電性メッシュ織物であるVDU画面用メッシュフィルター。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

本発明は画素による見掛けのメッシュの水平方向と垂直方向の両ピッチが画面の測定場所により変化している方式におけるVDU（ビジュアル・ディスプレイ・ユニット）画面用フィルター、詳しくはモアレ縞の発生を防止するVDU画面用メッシュフィルターに関するものである。

#### 〔従来の技術〕

近年、情報化社会への急速な移行に伴い、ワープロ、パソコン等のOA機器を使用する機会が増えつつある。かかる状況に対応して適切な労働環境を整えるべく、「VDU作業における労働衛生管理のあり方」として労働省でそのガイドラインが取りまとめられているように、VDU作業に係

-4-

に該当する。かかる多機能フィルターは、通常細径の金属線、炭素繊維、金属メッキした合成繊維による導電性メッシュ織物を直接もしくは2枚の透明プラスチックシートの間にサンドイッチにして適用され、そのメッシュ織物のメッシュ数は一般に100～270 #/inchであり、通常経糸を垂直となした状態で使用されており、特公昭34-8069号公報と実開昭49-79123号公報については経糸が垂直に対して45度の角度をなした状態で使用されている。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

しかるに上記した従来のメッシュ織物を画素による見掛けのメッシュの水平方向と垂直方向の両ピッチが画面の測定場所により変化している方式におけるVDU画面のフィルターとして使用したところ、VDU機種によってはモアレ縞が発生する事態が認められた。このモアレ縞は画素による見掛けのメッシュの水平方向の成分および垂直方向の成分とメッシュ織物フィルター（以後フィルターという）の経糸および糸のそれぞれとが干

-6-

渉することに依って発生するものである。そこで画素による見掛けのメッシュの水平方向と垂直方向の両ピッチが画面の測定場所により変化しているV D U画面の場合のモアレ発生条件について詳細に検討した。V D U画面の適当な場所で水平方向のピッチ及び垂直方向のピッチをデンスレーターで数点それぞれ測定し、画素による見掛けのメッシュの水平方向のピッチの平均値を $p_1$ 、そのメッシュ数を $m_1$ 、垂直方向のピッチの平均値を $p_2$ 、そのメッシュ数を $m_2$ 、フィルター経糸のピッチを $P_1$ 、メッシュ数を $M_1$ 、緯糸のピッチを $P_2$ 、メッシュ数を $M_2$ 、フィルター経糸が垂直線に対する傾斜角を $\beta$ （但し、 $\beta$ は0度以上90度以下）とし、フィルターの経糸メッシュ数とV D U画面の見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数との比を $Q$ 、フィルターの経糸メッシュ数とV D U画面の見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数との比を $R$ 、フィルターの緯糸メッシュ数とV D U画面の見掛けの緯メッシュのうちのフィ

ルター経糸方向成分メッシュ数との比を $S$ 、フィルターの緯糸メッシュ数とV D U画面の見掛けの緯メッシュのうちのフィルター経糸方向成分メッシュ数との比を $T$ 、フィルターの経糸メッシュ数とV D U画面の見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数および見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数の平均値との比を $U$ 、フィルターの緯糸メッシュ数とV D U画面の見掛けの緯メッシュのうちのフィルター経糸方向成分メッシュ数および見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数の平均値との比を $V$ とするときそれぞれの関係式は次式のように表される。

$$\begin{aligned} m_1 &= 25.4 / p_1 & m_2 &= 25.4 / p_2 \\ M_1 &= 25.4 / P_1 & M_2 &= 25.4 / P_2 \\ Q &= M_1 / (m_1 \cos \beta) = p_1 / (P_1 \cos \beta) \\ R &= M_1 / (m_2 \sin \beta) = p_2 / (P_1 \sin \beta) \\ S &= M_2 / (m_1 \sin \beta) = p_1 / (P_2 \sin \beta) \\ T &= M_2 / (m_2 \cos \beta) = p_2 / (P_2 \cos \beta) \end{aligned}$$

-7-

-8-

$$\begin{aligned} U &= M_1 / \left( \frac{m_1 \cos \beta + m_2 \sin \beta}{2} \right) \\ &= \frac{2 p_1 p_2}{P_1 (p_1 \sin \beta + p_2 \cos \beta)} \\ V &= M_2 / \left( \frac{m_2 \cos \beta + m_1 \sin \beta}{2} \right) \\ &= \frac{2 p_1 p_2}{P_2 (p_1 \cos \beta + p_2 \sin \beta)} \end{aligned}$$

従来のモアレの発生理論（例えば繊維機械学会誌（繊維工学）VOL.37, No.6, 1984, 253頁～262頁）によると二つの格子のピッチが一致した時にはモアレ縞は発生しない（少なくともモアレ縞のピッチは無限大になる）とされており、モアレの発生については $Q$ 、 $R$ 、 $S$ 、 $T$ 、 $U$ 、 $V$ が等ピッチ及び逆数の音の状態である時にはモアレ縞が発生しないと予見された。本発明者はまず、デンスレーターを用いてV D U画面の画素による見掛けのメッシュの水平方向のピッチの平均値と垂直方向のピッチの平均値を求め、フィルターの $P_1$ 、 $P_2$ を特定し、傾斜角 $\beta$ を変化させて、上記の式

で求められる $Q$ 、 $R$ 、 $S$ 、 $T$ 、 $U$ 、 $V$ のそれぞれを計算し、そのフィルターを実際にそのV D U画面に取り付けて試験した結果、上記の式で求められる $Q$ 、 $R$ 、 $S$ 、 $T$ のいずれかの値がそれぞれ0.50、0.67、1.0、1.5、2.0、3.0となる如くに傾斜角 $\beta$ が設定されている時にモアレ縞が発生し、 $Q/R$ が0.5以上2.0以下の範囲もしくは $S/T$ が0.5以上2.0以下の範囲の場合は上記の式で求められる $Q$ 、 $R$ 、 $S$ 、 $T$ の他に $U$ と $V$ をも含むいずれかの値がそれぞれ0.50、0.67、1.0、1.5、2.0、3.0となる如くに傾斜角 $\beta$ が設定されている時にモアレ縞が発生することを知見した。特公昭34-8069号公報と実開昭49-79123号公報記載のものすなわち経糸が垂直に対して45度の角度をなした状態で使用されているものについても上記の式で求められる $Q$ 、 $R$ 、 $S$ 、 $T$ の他に $U$ と $V$ をも含むいずれかの値がそれぞれ0.50、0.67、1.0、1.5、2.0、3.0となる如くに $P_1$ 、 $\beta$ が設定されている時にモアレ縞が認められた。例えば、実測によって得られた画素による

-9-

-10-

見掛けのメッシュの水平方向、垂直方向のピッチの平均値がそれぞれ  $p_1 = 0.330 \text{ mm}$ 、 $p_2 = 0.190 \text{ mm}$  である日本電気 PC-KD351 (640 × 200 モード) の CRT の表面に 20 デニールのポリエステルモノフィラメントのメッシュ織物をニッケルメッキして導電性を付与し、フィルター (160 × 160 メッシュ) を製作して該機種に装着試験したところ傾斜角  $\beta$  が 45 度でモアレ縞が認められた。

本発明はこのような課題を克服するための VDU 画面用メッシュフィルターを提供するものである。

〔課題を解決しようとする手段〕

本発明は画素による見掛けのメッシュの水平方向と垂直方向の両ピッチが画面の測定場所により変化している方式における VDU 画面に装備する極細の経糸と緯糸とからなるメッシュ織物フィルターにおいて、画素による見掛けのメッシュの水平方向のピッチの平均値を  $p_1$ 、そのメッシュ数を  $m_1$ 、垂直方向のピッチの平均値を  $p_2$ 、そのメッシュ数を  $m_2$ 、フィルターの経糸のピッチを

$P_1$ 、メッシュ数を  $M_1$ 、緯糸のピッチを  $P_2$ 、メッシュ数を  $M_2$ 、フィルターの経糸が垂直線に対する傾斜角を  $\beta$  (但し、 $\beta$  は 0 度以上 90 度以下) とし、フィルターの経糸メッシュ数と VDU 画面の見掛けの経メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数との比を  $Q$ 、フィルターの経糸メッシュ数と VDU 画面の見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数との比を  $R$ 、フィルターの緯糸メッシュ数と VDU 画面の見掛けの経メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数との比を  $S$ 、フィルターの緯糸メッシュ数と VDU 画面の見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数との比を  $T$ 、フィルターの経糸メッシュ数と VDU 画面の見掛けの経メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数および見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数の平均値との比を  $U$ 、フィルターの緯糸メッシュ数と VDU 画面の見掛けの経メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数および見掛け

-11-

-12-

の緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数の平均値との比を  $V$  とするとき、次式でもって表される  $Q$ 、 $R$ 、 $S$ 、 $T$  のいずれもの値がそれぞれ  $0.50 \pm 5\%$ 、 $0.67 \pm 5\%$ 、 $1.0 \pm 5\%$ 、 $1.5 \pm 5\%$ 、 $2.0 \pm 5\%$ 、 $3.0 \pm 5\%$  の範囲外にあり、また  $Q/R$  が  $0.5$  以上  $2.0$  以下の範囲もしくは  $S/T$  が  $0.5$  以上  $2.0$  以下の範囲の場合は次式でもって表される  $Q$ 、 $R$ 、 $S$ 、 $T$  の他に  $U$  と  $V$  をも含むいずれもの値がそれぞれ  $0.50 \pm 5\%$ 、 $0.67 \pm 5\%$ 、 $1.0 \pm 5\%$ 、 $1.5 \pm 5\%$ 、 $2.0 \pm 5\%$ 、 $3.0 \pm 5\%$  の範囲外にあるようにフィルターの経糸ピッチ  $P_1$ 、緯糸ピッチ  $P_2$ 、傾斜角  $\beta$  が設定されてなる VDU 画面用メッシュフィルターである。

ここにおいて、

$$\begin{aligned} m_1 &= 25.4 / p_1, & m_2 &= 25.4 / p_2 \\ M_1 &= 25.4 / P_1, & M_2 &= 25.4 / P_2 \\ Q &= M_1 / (m_1 \cos \beta) = p_1 / (P_1 \cos \beta) \\ R &= M_1 / (m_2 \sin \beta) = p_2 / (P_1 \sin \beta) \\ S &= M_2 / (m_1 \sin \beta) = p_1 / (P_2 \sin \beta) \\ T &= M_2 / (m_2 \cos \beta) = p_2 / (P_2 \cos \beta) \end{aligned}$$

-13-

$$\begin{aligned} U &= M_1 / \left( \frac{m_1 \cos \beta + m_2 \sin \beta}{2} \right) \\ &= \frac{2 p_1 p_2}{P_1 (p_1 \sin \beta + p_2 \cos \beta)} \\ V &= M_2 / \left( \frac{m_2 \cos \beta + m_1 \sin \beta}{2} \right) \\ &= \frac{2 p_1 p_2}{P_2 (p_1 \cos \beta + p_2 \sin \beta)} \end{aligned}$$

である。

VDU 画面の見掛けのメッシュの水平方向及び垂直方向のそれぞれのピッチの平均値がわかれば、メッシュ織物フィルターの設計が既になされている場合はフィルターの経糸のピッチ  $P_1$  と緯糸のピッチ  $P_2$  (もしくは経メッシュ数  $M_1$  と緯メッシュ数  $M_2$ ) が既知となるため、計算によりモアレ縞の発生しないフィルターの傾斜角  $\beta$  を決定することが出来るし、また傾斜角  $\beta$  をあらかじめ設定した後、メッシュ織物フィルターの設計を計算により決定することが出来る。

〔作 用〕

-14-

フィルターの経糸および緯糸がVDU画面の画面による見掛けのメッシュの水平方向成分および垂直方向成分と干渉な状態を作り、モアレ縞の発生を防止する。

〔実施例〕

以下本発明の実施例を説明すると、

(実施例1)

実施例1はVDU画面の適当な場所で水平方向のピッチ及び垂直方向のピッチをデンシメーターで数点それぞれ実測し、画面による見掛けのメッシュの水平方向、垂直方向のピッチの平均値がそれぞれ $p_1 = 0.268 \text{ mm}$ 、 $p_2 = 0.155 \text{ mm}$ である日本電気PC-8853N(640×400モード)のCRTの表面に20デニールのポリエステルモノフィラメントのメッシュ織物をニッケルメッキして導電性を付与し、フィルター(160×160メッシュ)を製作して該機種に装着し、フィルターの傾斜角 $\theta$ を変化させてモアレ発生の有無を確認した。それぞれの角度におけるQ、R、S、T、U、Vの計算結果と目視試験結果を表1に示す。

-15-

本電気PC-KD351(640×200モード)のCRTの表面に20デニールのポリエステルモノフィラメントのメッシュ織物をニッケルメッキして導電性を付与し、フィルター(160×160メッシュ)を製作して該機種に装着し、フィルターの傾斜角 $\theta$ を変化させてモアレ発生の有無を確認した。それぞれの角度におけるQ、R、S、T、U、Vの計算結果と目視試験結果を表3に示す。

(実施例4)

実施例4はVDU画面の適当な場所で水平方向のピッチ及び垂直方向のピッチをデンシメーターで数点それぞれ実測し、画面による見掛けのメッシュの水平方向、垂直方向のピッチの平均値がそれぞれ $p_1 = 0.330 \text{ mm}$ 、 $p_2 = 0.190 \text{ mm}$ である日本電気PC-KD351(640×200モード)のCRTの表面に20デニールのポリエステルモノフィラメントのメッシュ織物をニッケルメッキして導電性を付与し、フィルター(110×120メッシュ)を製作して該機種に装着し、フィルターの傾斜角 $\theta$ を変化させてモアレ発生の有無を確認した。それぞ

-17-

(実施例2)

実施例2はVDU画面の適当な場所で水平方向のピッチ及び垂直方向のピッチをデンシメーターで数点それぞれ実測し、画面による見掛けのメッシュの水平方向、垂直方向のピッチの平均値がそれぞれ $p_1 = 0.268 \text{ mm}$ 、 $p_2 = 0.155 \text{ mm}$ である日本電気PC-8853N(640×400モード)のCRTの表面に12デニールのポリエステルモノフィラメントのメッシュ織物をニッケルメッキして導電性を付与し、フィルター(200×200メッシュ)を製作して該機種に装着し、フィルターの傾斜角 $\theta$ を変化させてモアレ発生の有無を確認した。それぞれの角度におけるQ、R、S、T、U、Vの計算結果と目視試験結果を表2に示す。

(実施例3)

実施例3はVDU画面の適当な場所で水平方向のピッチ及び垂直方向のピッチをデンシメーターで数点それぞれ実測し、画面による見掛けのメッシュの水平方向、垂直方向のピッチの平均値がそれぞれ $p_1 = 0.330 \text{ mm}$ 、 $p_2 = 0.190 \text{ mm}$ である日

-16-

れの角度におけるQ、R、S、T、U、Vの計算結果と目視試験結果を表4に示す。

〔発明の効果〕

本発明の画面による見掛けのメッシュの水平方向と垂直方向の両ピッチが画面の測定場所により変化している方式におけるVDU画面用メッシュフィルターはモアレ縞発生を確実に防止するばかりでなく、VDU画面の見掛けのメッシュの水平方向及び垂直方向のピッチの平均値に応じてモアレ縞発生が防止出来る最適仕様(経メッシュ数、緯メッシュ数、角度)のメッシュ織物フィルターとなすことができ、また既設計のメッシュ織物がある場合はモアレ縞発生を防止するためにはその傾斜角をいくらにすればよいか分かるため数多くのメッシュ織物を試作し、面倒な試験をトライアル・アンド・エラー方式によって繰り返しながらモアレ縞発生を防止する条件を探索する必要がなくなり、シミュレーションによってベストの条件を迅速かつ正確に知ることができ、併せて静電気の発生防止や電磁波シールド効果を備

-18-

えたメッシュ織物フィルターとなり、眼の疲れや  
人体への影響を回避することができる。

表 1

観察角 $\theta$	Q	R	S	T	U	V	モアレ
0度	1.268	$\infty$	$\infty$	0.732	—	—	無
5度	1.270	8.401	14.527	0.735	—	—	無
15度	1.310	2.829	4.891	0.758	—	—	無
25度	1.397	1.732	2.895 *	0.807	1.546 *	—	有
35度	1.545 *	1.276	2.027	0.893	1.398	—	有
45度	1.790	1.035 *	1.790	1.035 *	1.312	1.312	有
55度	2.207	0.893	1.545 *	1.276	—	1.398	有
65度	2.895 *	0.807	1.397	1.732	—	1.546 *	有
75度	4.892	0.758	1.310	2.829	—	—	無
85度	14.527	0.735	1.270	8.402	—	—	無
90度	$\infty$	0.732	1.268	$\infty$	—	—	無

【註】 \* は  $0.5 \pm 5\%$ 、 $0.67 \pm 5\%$ 、 $1.0 \pm 5\%$ 、 $1.5 \pm 5\%$ 、

$2.0 \pm 5\%$ 、 $3.0 \pm 5\%$  の範囲内（モアレ縞が出る範囲内）にあるもの。

- 19 -

表 3

観察角 $\theta$	Q	R	S	T	U	V	モアレ
0度	2.078 *	$\infty$	$\infty$	1.198	—	—	有
5度	2.088 *	13.732	23.850	1.201	—	—	有
15度	2.152	4.624	8.031	1.239	—	—	無
25度	2.293	2.831	4.918	1.320	2.534	—	無
35度	2.537	2.088 *	3.824	1.461 *	2.290	—	有
45度	2.839 *	1.692	2.939 *	1.692	2.148	2.148	有
55度	3.824	1.461 *	2.537	2.088 *	—	2.290	有
65度	4.918	1.320	2.293	2.832	—	2.534	無
75度	8.031	1.239	2.152	4.624	—	—	無
85度	23.851	1.201	2.088 *	13.732	—	—	有
90度	$\infty$	1.198	2.078 *	$\infty$	—	—	有

【註】 \* は  $0.5 \pm 5\%$ 、 $0.67 \pm 5\%$ 、 $1.0 \pm 5\%$ 、 $1.5 \pm 5\%$ 、

$2.0 \pm 5\%$ 、 $3.0 \pm 5\%$  の範囲内（モアレ縞が出る範囲内）にあるもの。

- 21 -

表 2

観察角 $\theta$	Q	R	S	T	U	V	モアレ
0度	2.110	$\infty$	$\infty$	1.220	—	—	無
10度	2.142	7.028	12.152	1.239	—	—	無
20度	2.245	3.568	6.169	1.268	2.756	—	無
30度	2.436	2.440	4.220	1.409	2.483	—	無
40度	2.754	1.898	3.282	1.593	2.247	—	無
45度	2.884 *	1.726	2.884 *	1.728	2.187	2.187	有
50度	3.282	1.593	2.754	1.898	—	2.247	無
60度	4.220	1.409	2.438	2.440	—	2.438	無
70度	6.169	1.268	2.245	3.568	—	2.756	無
80度	12.152	1.239	2.142	7.028	—	—	無
90度	$\infty$	1.220	2.110	$\infty$	—	—	無

【註】 \* は  $0.5 \pm 5\%$ 、 $0.67 \pm 5\%$ 、 $1.0 \pm 5\%$ 、 $1.5 \pm 5\%$ 、

$2.0 \pm 5\%$ 、 $3.0 \pm 5\%$  の範囲内（モアレ縞が出る範囲内）にあるもの。

- 20 -

表 4

観察角 $\theta$	Q	R	S	T	U	V	モアレ
0度	1.429 *	$\infty$	$\infty$	0.897	—	—	有
5度	1.434 *	9.440	17.888	0.901	—	—	有
15度	1.478 *	3.179	6.023	0.929	—	—	有
25度	1.576	1.946 *	3.689	0.980 *	1.742	—	有
35度	1.744	1.434 *	2.718	1.095	1.574 *	—	有
45度	2.021 *	1.183	2.204	1.269	1.476 *	1.611	有
55度	2.491	1.004 *	1.903 *	1.584 *	—	1.717	有
65度	3.381	0.807	1.720	2.124	—	1.800 *	有
75度	5.521	0.851	1.614	3.488	—	—	無
85度	16.388	0.825	1.565 *	10.269	—	—	有
90度	$\infty$	0.822	1.559 *	$\infty$	—	—	有

【註】 \* は  $0.5 \pm 5\%$ 、 $0.67 \pm 5\%$ 、 $1.0 \pm 5\%$ 、 $1.5 \pm 5\%$ 、

$2.0 \pm 5\%$ 、 $3.0 \pm 5\%$  の範囲内（モアレ縞が出る範囲内）にあるもの。

- 22 -